



PAPER – **OPEN ACCESS**

Telaah Perkembangan Riset Total Quality Management dalam Sepuluh Tahun

Author : Erico Sofyan Chrissandhil, dkk
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1870
Electronic ISSN : 2654-7031
Print ISSN : 2654-7031

Volume 6 Issue 1 – 2023 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Telaah Perkembangan Riset *Total Quality Management* dalam Sepuluh Tahun

Erico Sofyan Chrissandhi, Eko Pujiyanto, Retno Wulan Damayanti

Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami No.36A, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126

ericosofyanchrs@gmail.com, ekopujiyanto@ft.uns.ac.id, rwd@ft.uns.ac.id

Abstrak

Total Quality Management (TQM) adalah ilmu yang berfokus pada kontrol dan peningkatan kualitas sebuah industri. TQM berfokus pada kepuasan pelanggan terhadap produk dan layanan industri. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengeksplorasi perkembangan ilmu TQM di Indonesia. Pendekatan yang digunakan adalah melalui studi terhadap *state of the art* dari keilmuan TQM dan analisis kuantitatif terhadap sejumlah publikasi jurnal. Publikasi jurnal diseleksi berdasarkan tahun terbit, bidang industri, dan alat dan teknik yang digunakan yang datanya diambil dari scopus. Hasil studi menunjukkan bahwa tren riset TQM terus meningkat dari tahun ke tahun dengan fokus riset sebagian besar terpusat pada sektor manufaktur dan pendidikan. Penggunaan alat dan teknik dari TQM bervariasi karena TQM memiliki beragam metode, namun *Structural Equation Modeling (SEM)* menjadi metode yang paling banyak digunakan. Artikel ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang definisi TQM, perkembangannya, serta potensi riset yang dapat dilakukan di masa depan. Pada umumnya, TQM telah membuktikan diri sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan kepuasan pelanggan. Namun berdasarkan eksistensinya, penerapan TQM di Indonesia jika dibandingkan dengan jumlah penelitian yang dilakukan diseluruh dunia berdasarkan sumber jurnal scopus, jumlah penelitian TQM di Indonesia masih terlampau sedikit. Oleh karena itu, penelitian lanjutan di bidang TQM diperlukan untuk mengatasi tantangan ini dan untuk terus meningkatkan efektivitas dan keberhasilannya dalam industri. Secara keseluruhan, artikel ini memberikan gambaran yang cukup lengkap tentang perkembangan TQM di Indonesia. Dengan memperhatikan tren riset, bidang industri, dan alat dan teknik yang digunakan, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan penerapan TQM di Indonesia dan mengatasi tantangan yang terkait dengan penerapannya.

Kata Kunci: *Kuantitatif; State of the Art; Total Quality Management*

Abstract

Total Quality Management (TQM) is a science that focuses on controlling and improving the quality of an industry. TQM focuses on customer satisfaction with industry products and services. This article aims to explore the development of TQM science in Indonesia. The approach is through a state of the art study of TQM science and quantitative analysis of many journal publications. Journal publications are selected based on the publication year; industry; tools and techniques, and the data taken from Scopus. The study results show that the trend of TQM research continues to increase yearly, focusing primarily on the manufacturing and education sectors. The use of tools and techniques from TQM varies because TQM has a variety of methods, but *Structural Equation Modeling (SEM)* is the most widely used method. This article is expected to provide an overview of the definition of TQM, its development, and the potential for future research. TQM has proven to be a practical approach to improving quality and customer satisfaction. However, based on its existence and the application of TQM in

Indonesia, compared to the number of studies conducted worldwide based on Scopus journal sources, the number of TQM studies in Indonesia is still too small. Therefore, further research in the field of TQM is needed to overcome this challenge and continuously increase its effectiveness and success in the industry. Overall, this article provides a reasonably complete picture of the development of TQM in Indonesia. Considering research trends, industry fields, and tools and techniques used, further research can be carried out to improve the implementation of TQM in Indonesia and address the associated challenges.

Keywords: State of the Art; Total Quality Management; Quantitative

1. Pendahuluan

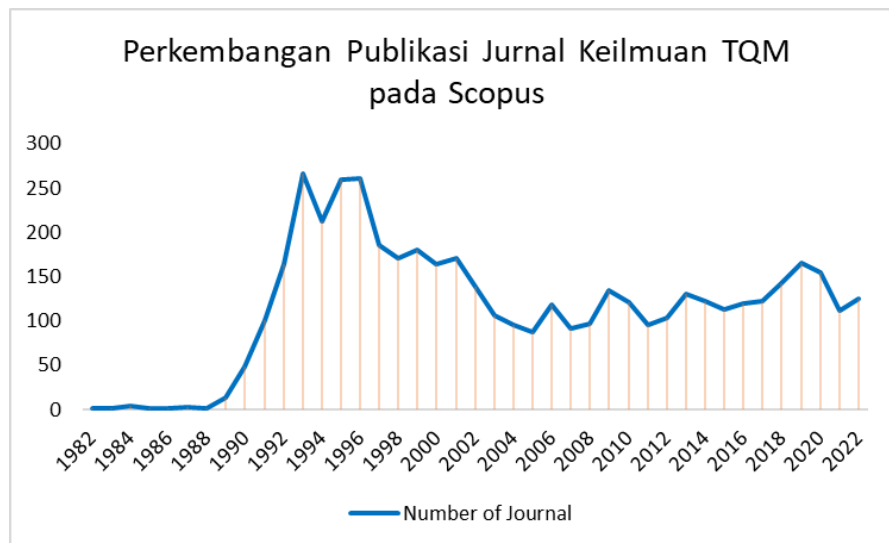
Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjawab kompatibilitas dan kompleksitas problematika kehidupan manusia di berbagai bidang. Faktor *relative advantage*, kompatibilitas, *trialability*, kompleksitas, dan observabilitas menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menjawab permasalahan yang ada [1]. Salah satu ilmu yang mengalami perkembangan seiring perkembangan zaman ialah ilmu Teknik Industri. Teknik industri merupakan bidang keilmuan yang berkaitan dengan desain, peningkatan, dan pemasangan sistem terintegrasi antara manusia, bahan, informasi, peralatan, dan energi [2]. Seiring perkembangan waktu perkembangan industri yang sangat pesat mendorong persaingan di berbagai bidang terutama bidang kualitas sehingga mendorong perkembangannya.

Terdapat beragam pandangan dan interpretasi yang dikemukakan oleh para ahli terkait definisi kualitas. Kualitas (*quality*) dapat didefinisikan sebagai karakteristik atau atribut keseluruhan dari produk atau jasa yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan tertentu [3]. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas adalah *Total Quality Management* (TQM). TQM merupakan suatu proses pengelolaan kualitas perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing perusahaan melalui pengendalian kualitas [4][5]. Besterfield et al [6] mengungkapkan bahwa TQM merupakan pendekatan tradisional dalam pengendalian kualitas dengan enam konsep dasar yang menjamin keberhasilan persaingan perusahaan melalui evaluasi manajemen perusahaan yang berdampak pada perubahan budaya dan tindakan perusahaan. Bounds et al [7] menyatakan bahwa TQM memiliki dua sisi kualitas, yaitu *Hard Side of Quality* dan *Soft Side of Quality*. *Hard Side of Quality* mencakup upaya dalam meningkatkan proses pelayanan mulai dari desain produk hingga penggunaan alat pengendalian seperti *Quality Function Development*, *Just in Time*, *Statistical Process Control*, dan perubahan organisasional lainnya. Dengan upaya ini diharapkan kualitas pelayanan dapat ditingkatkan dan memenuhi kebutuhan publik. Sementara itu, *Soft Side of Quality* berfokus pada upaya untuk menciptakan kesadaran karyawan akan pentingnya kepuasan publik serta mendorong komitmen karyawan dalam terus meningkatkan kualitas. TQM muncul sebagai respons terhadap kesulitan menggabungkan pendekatan teknis kualitas dengan tenaga kerja yang tak terlatih atau semi terlatih pada masa dan setelah Perang Dunia II. Walaupun banyak konsep tersebut muncul di Amerika Serikat, implementasi dan perbaikan utamanya dilakukan oleh perusahaan-perusahaan Jepang sejak tahun 1950-an. Kannan dan Tan [8] menyatakan bahwa konsep TQM bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan budaya perusahaan secara menyeluruh dengan menekankan pentingnya pelanggan, perbaikan berkelanjutan, pemberdayaan karyawan, dan pengambilan keputusan berdasarkan data.

TQM dalam pencarian perkembangannya dalam scopus merupakan menjadi tema yang banyak dilakukan oleh peneliti dalam 40 tahun terakhir, dibuktikan dengan grafik yang naik terus pada Gambar 1. Jika memperhatikan tren jurnal yang ditunjukkan pada garis biru pada grafik gambar 1 selalu menaik. Tren kenaikan ini menandakan minat para penulis pada keilmuan TQM selalu bertambah. Perkembangan keilmuan TQM menurut Dihadjo dan Ellitan [9] disebabkan banyak perusahaan menyadari bahwa TQM merupakan suatu metode filosofi bidang manajemen yang memiliki fokus pada kepuasan pelanggan dengan pembenahan secara terus menerus pada perusahaan. Tercapainya kepuasan pelanggan maka akan mendorong maksimasi profit bagi perusahaan.

Artikel ini dibuat bertujuan untuk mengetahui perkembangan keilmuan TQM ditinjau dari *state of the art* keilmuan tersebut. Pengetahuan mengenai *state of the art* ditampilkan pada artikel ini untuk lebih memahami latar

belakang keilmuan TQM. Keilmuan TQM juga akan dikaji posisinya dalam *Industrial Engineering Body of Knowledge* untuk menegaskan kegunaan ilmu TQM dalam konsentrasi *Industrial Engineering*. Perkembangan keilmuan TQM selanjutnya akan ditinjau secara kuantitatif dari pola perkembangannya di Indonesia. Perkembangan riset didasarkan pada bidang TQM selama 10 tahun kebelakang yang akan dianalisis statistik. Pencarian, pemeriksaan, dan perhatian terhadap struktur banyak artikel yang terkait TQM dilakukan secara holistik dan akurat. Selain itu, artikel ini juga akan merangkum data kualitatif sesuai dengan penelitian terkait dalam bentuk grafik dan tabel yang akan disajikan. Urgensi dari artikel ini memberikan sudut pandang perkembangan TQM dari waktu ke waktu dan tren penerapannya selama sepuluh tahun kebelakang secara rinci dan akurat. Artikel ini juga diharapkan mampu mengisi gap penelitian berkaitan dengan keilmuan TQM di Indonesia dalam 10 tahun kebelakang.

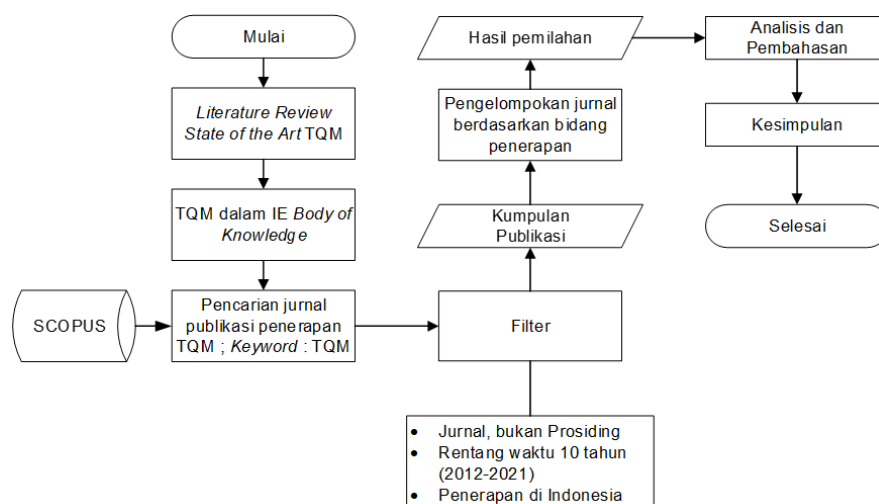


Gambar 1. Perkembangan Publikasi Jurnal Keilmuan TQM pada Scopus (scopus.com)

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk mengetahui perkembangan penerapan TQM dalam peningkatan kualitas pada artikel ini secara keseluruhan ditampilkan pada Gambar 2. Tahapan awal dalam penulisan artikel ialah pengumpulan jurnal penerapan TQM dengan keyword TQM yang telah dipublikasikan di Scopus. Scopus merupakan website yang berisi kumpulan data pustaka artikel jurnal akademik dan diperbaharui setiap hari [10]. Guna mendapatkan dokumen yang relevan perlu dilakukan pemilihan kata kunci dalam filtrasi pencarian. Selain itu, kriteria yang digunakan pada tahap filtrasi meliputi tahun terbit, jenis artikel, lokasi, penulis, dan lain sebagainya. Penggunaan website scopus akan mempermudah untuk pencarian jurnal publikasi mengaplikasikan konsep TQM.

Hasil pencarian dilakukan penyaringan artikel berupa jurnal dan bukan prosiding dan dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir dari tahun 2012 sampai 2021 dengan penerapan di Indonesia. Beberapa jurnal yang sudah dikumpulkan kemudian dipilah berdasarkan bidang penerapan untuk dapat diketahui *trend* perkembangan TQM selama sepuluh tahun terakhir dan sektor bidang penerapan TQM dalam meningkatkan kualitas.



Gambar 2. Flowchart Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. State of the Art TQM

Total Quality Management (TQM) mengalami perkembangan bertahap seiring waktu. Proses tersebut dimulai dari tahap inspeksi (*inspection*), kontrol kualitas (*quality control*), jaminan kualitas (*quality assurance*), manajemen kualitas (*quality management*), manajemen mutu terpadu (*total quality management*), organisasi pembelajaran (*learning organization*), dan kemudian mencapai status organisasi kelas dunia (*world-class organization*).

Sejarah dari kontrol kualitas yang dipaparkan oleh Besterfield et al [6] dalam bukunya bahwa kontrol kualitas telah ada waktu industri juga terbentuk. Pada abad pertengahan para pekerja diberikan pelatihan untuk dapat meningkatkan kualitas akan produk dengan pengerjaan sendiri dari bahan mentah sampai barang jadi. Perubahan cara kerja terjadi saat revolusi industri menjadi pekerjaan dibagi menjadi perlini dan pekerjaan menjadi per part. Akibat dari perubahan cara kerja tersebut terjadi penurunan kinerja dan produk yang dikerjakan semakin rumit sehingga diperlukan pengecekan setelah pengerjaan. *Timeline* perkembangan TQM disajikan pada Gambar 3.

Pada tahun 1924, W.A Shewhart dari Bell Telephone Laboratories mengembangkan bagan statistik (*statistic chart*) untuk pengendalian variabel produk dan dianggap sebagai awal dari pengendalian kualitas statistik.

Pada tahun 1942, H. F. Dodge dan H. G. Romig dari perusahaan yang sama dengan W.A. Shewhart mengembangkan area sampling penerimaan sebagai pengganti inspeksi 100%. Pengakuan nilai kontrol kualitas statistik menjadi jelas pada tahun ini.

Pada tahun 1946, dibentuknya American Society for Quality Control dan kemudian diubah menjadi American Society for Quality (ASQ). Melalui publikasi, konferensi, dan sesi latihannya, organisasi ini telah mempromosikan penggunaan kualitas untuk semua jenis produksi dan layanan.

Pada tahun 1950, W. Edwards Deming memberikan pengajaran tentang metode statistik kepada para insinyur Jepang dan tentang tanggung jawab kualitas (*quality responsibility*) kepada para CEO di Jepang berdasarkan materi pengendalian kualitas statistik dari Shewhart.

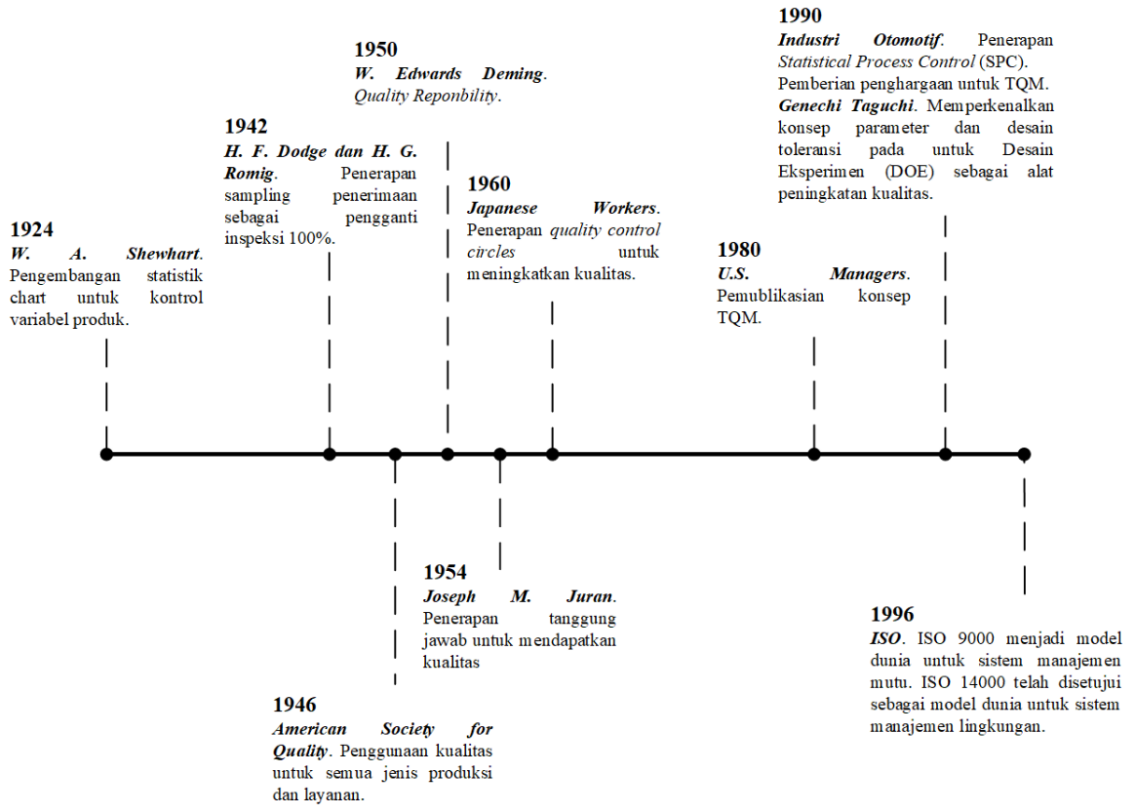
Pada tahun 1954, Joseph M. Juran menerapkan tanggung jawab manajemen untuk mencapai kualitas di Jepang. Dengan konsep ini, orang Jepang menetapkan standar kualitas untuk diikuti oleh seluruh dunia.

Pada tahun 1960, lingkaran kontrol kualitas (quality control circle) pertama dibentuk untuk tujuan peningkatan kualitas. Teknik statistik sederhana dipelajari dan diterapkan oleh pekerja Jepang.

Pada akhir 1970-an atau awal 1980-an, manajer perusahaan USA mempelajari penerapan tulisan Deming dan Juran pada pekerja di Jepang. Pada pertengahan 1980 konsep TQM dipublikasikan kebangkitan kualitas mulai terjadi pada produk dan layanan USA.

Pada akhir 1980 atau awal 1990-an, industri otomotif mulai menekankan pengendalian proses statistik (SPC) untuk para pemasok mereka. Bidang industri lain dan Departemen Pertahanan juga mulai menerapkan SPC. Penghargaan Kualitas Nasional Malcolm Baldrige didirikan dan menjadi sarana untuk mengukur TQM. Genechi Taguchi memperkenalkan konsep parameter dan desain toleransi dan membawa kebangkitan desain eksperimen (DOE) sebagai alat peningkatan kualitas yang berharga.

Pada tahun 1996, penekanan pada kualitas berlanjut di industri otomotif ketika mobil Saturn menempati peringkat pertama dalam kepuasan pelanggan (1996). Selain itu, ISO 9000 menjadi model dunia untuk sistem manajemen mutu. ISO 14000 telah disetujui sebagai model dunia untuk sistem manajemen lingkungan.



Gambar 3. Timeline Perkembangan TQM

Secara harfiah, definisi dari *Total quality management* (TQM) belum terdapat arti yang mampu diterima secara universal. Banyak para peneliti dan pengamat mempunyai definisi secara tersendiri. Namun, secara keseluruhan TQM dapat digambarkan sebagai suatu pendekatan manajemen yang memiliki fokus utama pada kepuasan pelanggan terhadap produk dan layanan.

Patterson et al [11] menjelaskan, salah satu ciri utama dari TQM adalah adanya fokus pada perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) guna mengurangi pemborosan serta mengutamakan pengerjaan yang tepat sejak awal (*doing things right first time*) untuk mengurangi kebutuhan akan pengawasan. Selain itu, metode ini juga menggunakan pengukuran kuantitatif untuk menganalisis penyimpangan kualitas.

Pendekatan TQM dilakukan berdasarkan enam konsep dasar, Ibrahim (2000) yaitu:

1. Suatu manajemen yang mempunyai komitmen dan terlibat penuh untuk memberi dukungan organisasi dari atas ke bawah
2. Suatu fokus terus-menerus kepada konsumen internal dan eksternal
3. Melibatkan dan memberdayakan seluruh SDM organisasi secara efektif
4. Perbaikan terus menerus dari seluruh proses bisnis dan proses produksi
5. Melibatkan para pemasok (supplier) sebagai mitra kerja,
6. Menentukan sistem pengukuran untuk semua proses.

Alat dan teknik yang umum digunakan dari TQM dijelaskan pada beberapa jurnal antara lain:

1. *Benchmarking*, menurut Leibfried dan McNair [12] dan; Ogidi dan Odiba [13] merupakan metode sistematis dengan fokus pengukuran fungsi dan operasi perusahaan untuk dapat dilakukan untuk perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*).
2. *Quality Management Systems*, merupakan sistem manajemen yang mengelola sebuah organisasi dari segi kualitas dan diatur oleh ISO dengan standar ISO [14].
3. *Environmental Management System*, merupakan metode yang membantu perusahaan dalam mengarakterisasi kinerja dengan bantuan ISO 14001 [15].
4. *Quality Function Deployment*, merupakan alat perencanaan yang berfokus untuk menerjemahkan harapan dan permintaan pelanggan dengan pendekatan desain produk, rekayasa, dan produksi dan evaluasi mendalam sebuah produk [16].
5. *Quality by Design*, merupakan metode untuk merubah cara berfikir dalam menjalankan bisnis dengan pembuatan Gambar produk, spesifikasi dari produk, dan informasi yang dibutuhkan untuk kepuasan pelanggan dengan mengelola siklus hidup produk [17].
6. *Failure Mode & Effect Analysis*, merupakan metode kualitas yang difungsikan untuk menemukan dan mengevaluasi potensi kegagalan dalam sebuah desain sistem dengan mempertimbangkan berbagai model kegagalan yang mungkin terjadi [18].
7. *Total Productive Maintenance*, merupakan metode untuk menjaga tingkat produktivitas dan efektivitas perusahaan dengan pemeliharaan secara berkala [19].
8. *Management Tools*, merupakan metode *non-statical* untuk pemecahan masalah dengan pengelompokan ide dan pemrioritasan ide tersebut untuk merancang tindakan penyelesaian [6].
9. *Statistical Process Control*, merupakan metode statistik untuk mengontrol dan meningkatkan kualitas dan memastikan proses sesuai standar [20].
10. *Taguchi's Quality Engineering*, berdasarkan Majstorović [21] merupakan metode peningkatan kualitas secara *off-line* dengan menjadikan produk tidak sensitif terhadap variabel gangguannya.

3.2. TQM bagian dari IE body of knowledge

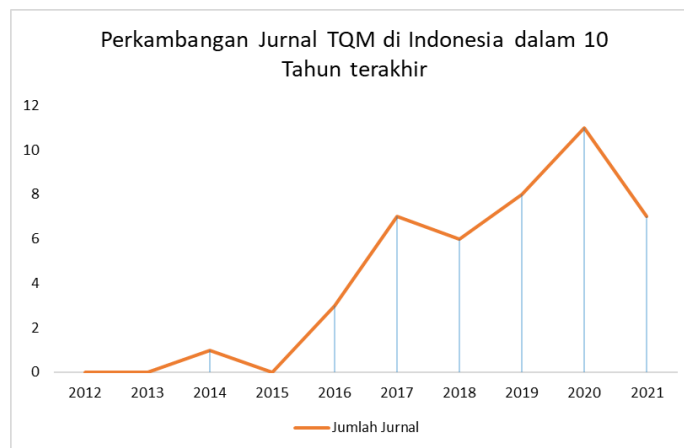
Berdasarkan acuan buku *Industrial and Systems Engineering Body of Knowledge* atau IISEBoK [22], Industrial Engineering (IE) terdapat total 14 knowledge dengan beberapa disiplin keilmuan seperti desain, peningkatan, dan pemasangan sistem terintegrasi manusia, bahan, informasi, peralatan, dan energi. Keilmuan ini mengacu pada pengetahuan dan keterampilan khusus dalam matematika, fisika, dan ilmu-ilmu sosial bersama-sama dengan prinsip-prinsip dan metode-metode analisis dan desain teknik, untuk menentukan, memprediksi, dan mengevaluasi hasil biasanya diperoleh dari sistem tersebut. Berdasarkan 14 *knowledge area* IISEBoK tersebut, TQM merupakan sebuah perkembangan ilmu yang terdapat pada 5 jenis area yaitu *Quality & Reliability Engineering*, *Operations Engineering & Management*, *Engineering Management*, *Design and Manufacturing Engineering*, dan *Systems Design & Engineering*.

Pada area *Quality & Reliability Engineering*, TQM meliputi semua konsentrasi pada bab ini, dikarenakan pada bab ini membahas mengenai rekayasa kualitas yang ditujukan untuk produk dan jasa. Pada *Operations Engineering*

& Management, TQM termasuk dalam bab *Operational Metrics*. Hal tersebut dikarenakan TQM dipakai sebagai alat mengukur kualitas operasional dalam bentuk metrik, salah satu contoh *tools*nya ialah KPI [23]. Kemudian, pada *Engineering Management*, TQM termasuk dalam bab *Customer Focus*. Hal tersebut dikarenakan, TQM menjadi alat penerapan kualitas dengan fokusnya adalah konsumen dengan metode QFD [24]. Pada area *Design and Manufacturing Engineering dan Systems Design & Engineering*, TQM meliputi bab dengan proses desain dan manufaktur yang khususnya pada *inspection*. Hal ini dikarenakan TQM digunakan dapat digunakan sebagai *Quality of Design* [17] dan dalam perkembangan keilmuannya mulai pada tahun 1960 TQM dipergunakan sebagai alat untuk *qualiy control* dalam produksi di perusahaan.

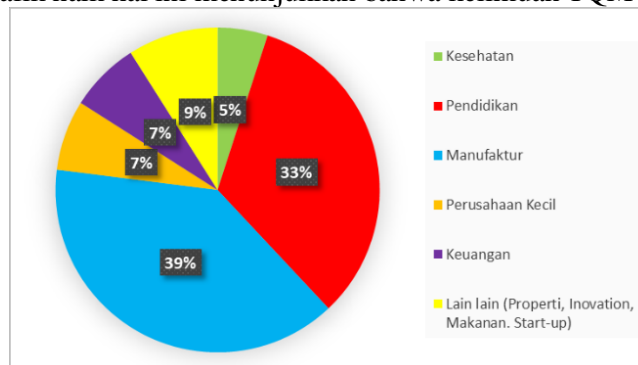
3.3. Perkembangan TQM di Indonesia

Hasil dari pencarian jurnal dengan *keyword* “TQM” pada Scopus dengan filter yang diterapkan pada metode yang digunakan didapatkan 43 jurnal dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir (2012 sampai 2021). Jurnal yang didapatkan dapat dilihat tren penerapan TQM di Indonesia dilihat dari tahunnya yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Frekuensi Jurnal Penerapan Keilmuan TQM di Indonesia

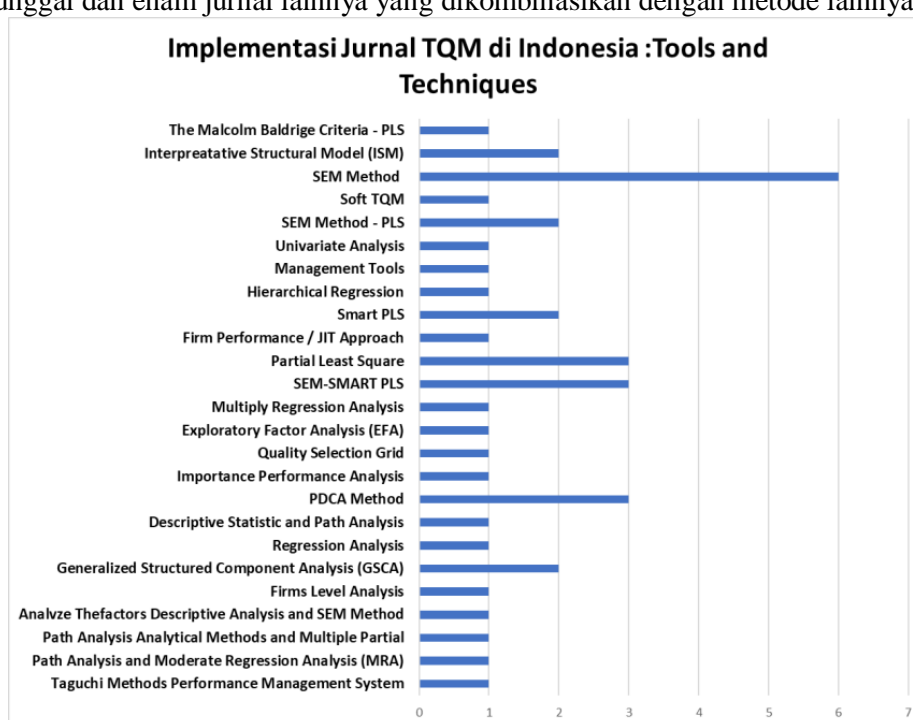
Dilihat dari Gambar 4 ditunjukkan bahwa penerapan TQM di Indonesia mulai populer digunakan setelah tahun 2015 ditandai dengan kenaikan grafik. Tren penerapan TQM juga selalu meningkat setelah tahun 2015. Ada penurunan di tahun 2018 dan 2021 namun tetap stabil di rata-rata 6 sampai 8 jurnal terbitan per-tahun. Tren yang ditunjukkan garis biru pada grafik naik hal ini menunjukkan bahwa keilmuan TQM mulai diminati di Indonesia.



Gambar 5. Distribusi Persebaran Bidang Penelitian dalam Jurnal Penerapan Keilmuan TQM di Indonesia

Dari Gambar 5 dapat dilihat bidang penerapan TQM pada 10 tahun terakhir yang di dominasi oleh penerapan di bidang manufaktur dengan persentase 39% dan bidang pendidikan dengan persentase 33%. Bidang lainnya terdistribusi hampir rata dengan persentase 5% sampai 7% pada bidang penelitian kesehatan, keuangan dan perusahaan kecil. Bidang penelitian lain lainnya seperti properti, *innovation*, perusahaan kecil dan *start-up* memiliki persentase sebesar 7%.

Tools dan *technique* yang digunakan dalam jurnal penerapan TQM yang disajikan pada Gambar 6 beragam dan tidak ada yang dominan selalu atau sering dipakai pada jurnal TQM. Keberagaman dari *tools* dan *technique* yang ditunjukkan pada Gambar 6 disebabkan karena metode yang dapat digunakan untuk keilmuan TQM terdapat 10 metode seperti yang telah dijelaskan pada bab 3.1. Metode yang paling banyak digunakan pada jurnal TQM adalah metode *Structural Equation Modeling* (SEM), yang diterapkan pada enam jurnal yang menggunakan metode SEM sebagai metode tunggal dan enam jurnal lainnya yang dikombinasikan dengan metode lainnya.



Gambar 6. Persebaran Metode dalam Jurnal Penerapan Keilmuan TQM di Indonesia

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian ini dapat mengisi gap penelitian perkembangan keilmuan TQM 10 tahun terakhir di Indonesia berkaitan dengan tren penelitian, sektor fokus penelitian, dan *tools* dan *technique* yang dipergunakan. Tren penelitian keilmuan TQM di Indonesia cenderung naik, namun jumlah penelitian tersebut masih dikelompokkan sedikit jika dibandingkan dengan jumlah penelitian secara global. Penelitian keilmuan TQM di Indonesia banyak berfokus pada sektor pendidikan dan manufaktur dengan penggunaan metode SEM yang paling sering dimanfaatkan dalam penggunaan *tools* dan *technique* dalam keilmuan TQM.

4. Kesimpulan

Artikel ini menyajikan hasil studi terhadap aspek dan arah perkembangan penerapan TQM dalam beberapa bidang di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir. Berdasarkan hasil studi diketahui bahwa perkembangan TQM dimulai sejak tahun 1924, namun konsep TQM ditemukan pada tahun 1980-an dengan penerapan tulisan dari

Deming dan Juran. Terdapat enam konsep dasar dan sepuluh *tools & technique* yang dipergunakan pada keilmuan TQM.

Penelusuran artikel dalam sepuluh tahun terkait penerapan keilmuan TQM telah dilaksanakan dengan didapatkan sebanyak 43 artikel jurnal dengan banyak tipe *tools* dan *technique* yang diterapkan. Ditinjau dari tipe *tools* dan *technique* bahwa penggunaan keilmuan TQM merata dibuktikan dengan adanya 28 *tools* yang digunakan dari 43 jurnal yang ditemukan. Ditinjau dari tren bidang penelitian belum merata pada semua bidang terbukti dengan masih banyak terfokuskan riset pada bidang manufaktur dengan persentase 39% dan bidang pendidikan dengan persentase 33%. Ditinjau dari tren, riset terkait keilmuan TQM di Indonesia mengalami tren kenaikan dalam beberapa tahun terakhir. Hasil ini memperlihatkan bahwa di Indonesia mulai peduli terhadap peningkatan kualitas pada masing masing bidang pekerjaan.

Namun perkembangan jumlah riset keilmuan TQM di Indonesia masih terlampau jauh jika dibandingkan dengan jumlah jurnal TQM secara global di scopus yang terdapat pada Gambar 1. Pada grafik di Gambar 1 menunjukkan terdapat lebih dari sepuluh ribu jurnal terbitan untuk keilmuan TQM sedangkan di Indonesia hanya menerbitkan 43 jurnal. Perbandingan jumlah yang terlampau besar ini menandakan kurangnya ketertarikan pada bidang kualitas di Indonesia.

Di sisi lain, kurangnya ketertarikan terhadap keilmuan TQM diprediksi disebabkan karena kurangnya penerapan budaya kualitas [25]. Kurangnya ketertarikan pada keilmuan TQM akan berdampak pada tidak terdapatnya variasi dalam gaya kerja di masa mendatang. Tantangan kedepannya terkait kurangnya minat penerapan kualitas pada keilmuan TQM perlu ditingkatkan untuk mengatasi permasalahan tersebut dan agar menjadi evaluasi kualitas tiap bidang dan peningkatan kualitas pada berbagai lini bidang pekerjaan di Indonesia.

Referensi

- [1] E. M. Rogers, 'Diffusion of Innovations', *Free Press Glencoe Div. Macmillan Co*, 1962.
- [2] J. G. Hans Demmel, 'The Industrial Engineering Body of Knowledge', 2019. <https://www.iise.org/Home/> (accessed Sep. 21, 2022).
- [3] A. V. Feigenbaum, *Total Quality Control*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1991.
- [4] H. K. Rampersad, *Managing Total Quality*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2005.
- [5] I. Sila, 'Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study', *J. Oper. Manag.*, vol. 25, no. 1, pp. 83–109, 2007, doi: doi.org/10.1016/j.jom.2006.02.003.
- [6] D. H. Besterfield, C. Besterfield-Michna, G. H. Besterfield, M. Besterfield-Sacre, H. Urdhwareshe, and R. Urdhwareshe, *Total Quality Management*, 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall Inc, 2012.
- [7] G. Bounds, *Beyond Total Quality Management Toward the Emerging Paradigm*. New York: McGraw Hill Inc, 1994.
- [8] V. R. Kannan and K. C. Tan, 'Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance', *Omega*, vol. 33, no. 2, pp. 153–162, 2005, doi: doi.org/10.1016/j.omega.2004.03.012.
- [9] D. Dihadjo and L. Ellitan, 'Total Quality Management: A Review of Recent Trend', *Int. J. Trend Res. Dev.*, vol. 8, no. 6, pp. 40–45, 2021.
- [10] J. F. Burnham, 'Scopus database: a review', *Biomed. Digit. Libr.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2006.
- [11] M. G. Patterson, M. A. West, and T. D. Wall, 'Integrated Manufacturing, Empowerment, and Company Performance', *J. Organ. Behav.*, vol. 25, no. 5, pp. 641–665, 2004.
- [12] K. H. Leibfried and C. J. McNair, *Benchmarking: A Tool for Continuous Improvement*. Oliver Wight Ltd Pub, 1992.
- [13] A. E. Ogidi and O. R. Inikpi, 'Benchmarking as a Tool of TQM in the Delivery of Quality Services/Products', *SCSR J. Bus. Entrep.*, vol. 1, no. 3, pp. 52–63, 2014.
- [14] V. Ismyrlis, 'The contribution of quality tools and integration of quality management systems to the organization', *TQM J.*, vol. 29, no. 5, pp. 677–689, 2017, doi: doi.org/10.1108/TQM-09-2016-0078.
- [15] N. O. Erdil and O. M. Arani, 'Assessment Tool for Environmental Management System Performance According to The ISO 14001', *Int. J. Manag.*, vol. 10, no. 5, pp. 73–83, 2018.
- [16] N. O. Erdil and O. M. Arani, 'Quality function deployment: more than a design tool', *Int. J. Qual. Serv. Sci.*, vol. 11, no. 2, pp. 142–166, 2018, doi: doi.org/10.1108/IJQSS-02-2018-0008.

- [17] M. D. Kengar, J. A. Tamboli, and C. S. Mangdum, 'Quality by Design- A Review', *Qual. by Des. A Rev.*, vol. 7, no. 4, pp. 48–51, 2019.
- [18] D. Irianto, 'Quality Management Implementation: A Multiple Case Study in Indonesian Manufacturing Firm', University of Twente, Enschede, 2005.
- [19] C. C. Okpala, S. C. Anozie, Ezeanyim, and O. Chiedu, 'The Application of Tools and Techniques of Total Productive Maintenance in Manufacturing', *Int. J. Semant. Comput.*, vol. 8, no. 6, pp. 18115–18121, 2018.
- [20] M. Solihudin, 'Pengendalian Kualitas Produksi dengan Statistical Process Control (SPC)', *J. Ind. Eng. Manag. Syst.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–11, 2017, doi: [dx.doi.org/10.30813/jiems.v10i1.33](https://doi.org/10.30813/jiems.v10i1.33).
- [21] M. Vidosav, 'Quality management – state of the art and future development', in *Conference: 34th International Conference on Production Engineering*, 2011.
- [22] I. of I. and S. E. (IISE), 'Industrial and Systems Engineering Body of Knowledge (ISEBoK)', 2021. <https://www.iise.org/details.aspx?id=43631> (accessed Sep. 30, 2022).
- [23] R. S. Ulle and A. N. S. Kumar, 'Key Performance Indicators of TQM-An Analysis by Using Analytical Hierarchy Process', *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 3, no. 8, pp. 155–159, 2015.
- [24] M. Zairi and M. A. Youssef, 'Quality function deployment: A main pillar for successful total quality management and product development', *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 12, no. 6, pp. 9–23, 1995.
- [25] M. Dahiya and D. Bhatia, 'Challenges In Implementing Total Quality Management (TQM)', *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 2, no. 3, 2013.